



BÖCKER
Ingenieure

Böcker Ingenieure GmbH
Sachverständige
für Brandschutz

Geschäftsführerin:
Dipl.-Ing. Beate Böcker

Nienborger Damm 13
48599 Gronau

Tel. 02565 / 979 34
Fax 02565 / 979 35

info@boecker-
ingenieure.com

BRANDSCHUTZKONZEPT

Neubau eines Betriebsgebäudes für die Technischen Betriebe in Rheine
Am Bauhof 2-16
48431 Rheine

Stand: 09. Dezember 2025

Projektnummer: 0482025

Bauherrschaft: Technische Betriebe Rheine
Am Bauhof 2-16
48431 Rheine

Entwurfsverfasser: Bockermann Fritze plan4buildING GmbH
Dieselstraße 11
32130 Enger

Als Entwurfsverfasser bestätige ich die Konformität des Brandschutzkonzeptes mit der Architektenplanung.
Die Forderungen des Brandschutzkonzeptes wurden in der Entwurfsplanung berücksichtigt.

Datum, Stempel, Unterschrift Entwurfsverfasser

Dieses Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Unterzeichner.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Beurteilungsgrundlagen	5
2.1	Planungsgrundlagen	5
2.2	Rechtliche Grundlagen und Normen	5
3	Objektbeschreibung	6
4	Baurechtliche Situation	7
5	Schutzzieldefinition	8
6	Brandschutzkonzept gemäß § 9 BauprÜfVO	8
6.1	Flächen und Zugänglichkeiten für die Feuerwehr	8
6.1.1	Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen	8
6.1.2	Zugänglichkeit	8
6.2	Löschwasserversorgung	9
6.3	Löschwasserrückhaltung	9
6.4	System der äußeren und inneren Abschottung	10
6.4.1	Allgemein	10
6.4.2	Brandabschnitte	10
6.4.3	Tragende Wände, Stützen	11
6.4.4	Außenwände	12
6.4.5	Trennwände	12
6.4.6	Brandwände	12
6.4.6.1	Gebäudeabschlusswand	12
6.4.6.2	Innere Brandwand	12
6.4.7	Einbauten	12
6.4.8	Dächer	13
6.4.8.1	Allgemein	13
6.4.8.2	Dachtragwerk	13
6.4.8.3	Dachbegrünung	13
6.4.9	Treppen	14
6.4.10	Notwendige Flure	14
6.4.11	Feuerschutzabschlüsse und sonstige	14
6.4.12	Lagerorganisation	15
6.4.12.1	Lagerabschnitte	15
6.4.12.2	Lagerguthöhe	15
6.4.12.3	Lagerung entlang der Außenwand	15
6.5	Rettungswege	16
6.5.1	Allgemein	16
6.5.2	Rettungsweglänge	16
6.5.3	Rettungswegbreite	16
6.5.4	Nutzbarkeit der Rettungswege	17
6.5.5	Kennzeichnung der Rettungswege	17
6.5.6	Sicherheitsbeleuchtung	17
6.6	Zahl, Mobilität und Evakuierung der Nutzer	17
6.7	Haustechnische Anlagen	18
6.7.1	Leitungsführung	18
6.7.2	Elektrische Anlagen	18
6.7.3	Heizung	18
6.7.4	Blitzschutz	18
6.8	Lüftungsanlagen	18
6.9	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	19

6.9.1	Allgemein	19
6.9.2	Bemessung der Entrauchung	19
6.9.3	Rauchabschnitte	19
6.9.4	Zuluftflächen	20
6.9.5	Wärmeabzugsanlagen	20
6.10	Alarmierungsanlage	20
6.11	Einrichtung und Geräte zur Brandbekämpfung	21
6.11.1	Feuerlöschanlage	21
6.11.2	Wandhydranten	21
6.11.3	Feuerlöscher	21
6.11.4	Gebäudedefunkanlage	21
6.12	Sicherheitsstromversorgung / Funktionserhalt	22
6.12.1	Sicherheitsstromversorgung	22
6.13	Brandmeldeanlage	22
6.14	Brandfallsteuerungen	23
6.15	Feuerwehrpläne	23
6.16	Betriebliche Brandschutzmaßnahmen	23
6.16.1	Brandschutzbeauftragter	23
6.16.2	Brandschutzordnung	23
6.16.3	Unterweisung	23
6.17	Abweichungen / Erleichterungen	23
6.18	Ingenieurmäßige Methoden	24
7	Prüfungen entsprechend PrüfVO NRW	24
8	Zusammenfassung	24
Anlage 1:	Visualisierung	25
Anlage 2:	Löschwassernachweis	26

1 Vorwort

Die Bauherrschaft beabsichtigt den Neubau eines Betriebsgebäudes auf dem Gelände der Technischen Betriebe in Rheine.

Für dieses Bauvorhaben wurde die Böcker Ingenieure GmbH beauftragt, die vorgesehenen Brandschutzmaßnahmen - unter Beachtung der in Nordrhein-Westfalen geltenden, bauordnungsrechtlichen Vorgaben - in ihrem Gesamtumfang im nachfolgenden Brandschutzkonzept darzustellen.

Brandschutztechnische Maßnahmen, die sich aus versicherungsrechtlichen Regelungen bzw. weiteren Rechtsgebieten (Arbeitsschutzrecht, Gefahrstoffrecht etc.) ergeben, werden nicht bzw. nur insoweit berücksichtigt, wie sie zur Erfüllung der baurechtlichen Schutzziele relevant sind. Der Bauherrschaft wird empfohlen, vor Abschluss der Planungsmaßnahmen bzw. vor Beginn der Bauarbeiten, diese Sachverhalte mit den entsprechenden Stellen (z.B. Sachversicherer) abzustimmen. Aus diesen Bereichen können u.U. höhere Anforderungen an den baulichen Brandschutz resultieren. Die Einhaltung der weiteren Anforderungen, insbesondere der des Arbeitsschutzrechtes, liegt in der Verantwortung der Bauherrschaft bzw. der Betreibenden.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Planungsgrundlagen

- Lageplan Übersicht, Plan-Nr. 3.1.1.1 v00 vom 10.11.2025 (M 1:1000)
- Lageplan Abstandsflächen, Plan-Nr. 3.1.1.2 v00 vom 10.11.2025 (M 1:1000)
- Grundriss Erdgeschoss, Plan-Nr. 3.2.1.1 v00 vom 10.11.2025 (M 1:100)
- Grundriss Mezzanin, Plan-Nr. 3.2.1.2 v00 vom 10.11.2025 (M 1:100)
- Quer- und Längsschnitte, Plan-Nr. 3.2.2.1 v00 vom 10.11.2025 (M 1:100)
- Ansichten, Plan-Nr. 3.2.3.1 v00 vom 10.11.2025 (M 1:100)
- Dachaufsicht, Plan-Nr. 3.2.4.1 v00 vom 10.11.2025 (M 1:100)

2.2 Rechtliche Grundlagen und Normen

Abkürzung	Titel	Stand
BauO NRW 2018	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018)	01.2024
BauPrüfVO	Verordnung über bautechnische Prüfungen	11.2024
PrüfVO NRW	Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten	11.2024
VV TB NRW	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen	11.2025
SBauVO	Verordnung über den Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung)	11.2019
MIndBauRL	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie)	07.2022
MLAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderung an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie)	09.2020
M-LüAR	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie)	09.2020
DIN 14095	Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen	
DIN 14096	Brandschutzordnung	
DIN 14675	Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb	
DIN EN ISO 7010	Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen	
DIN VDE 0833	Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch, Überfall	
DVGW W405	Technische Regel Arbeitsblatt W 405 - Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung	
ASR A1.3	Technische Regel ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung	
ASR A2.2	Technische Regel ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände	
ASR A2.3	Technische Regel ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan	

3 Objektbeschreibung

Lage

Bei der hier zu betrachtenden Baumaßnahme handelt es sich um die Errichtung eines Betriebsgebäude auf dem Gelände der Technischen Betriebe Rheine an der Straße Am Bauhof 2-16. Das Gebäude wird freistehend errichtet.

Ausdehnung

Die Abmessungen des Gebäudes betragen:

- max. Gebäudetiefe: ca. 46,30 m (49,80 m inkl. Überdachung)
 - max. Gebäudelänge: ca. 30,90 m
- max. Grundfläche: ca. 1.430,67 m² (1.495,24 m² inkl. Überdachung)

Geschossigkeit

Das Betriebsgebäude stellt sich eingeschossig dar. Innerhalb des Betriebsgebäudes ist eine Mezzanine vorgesehen. Unterhalb der Mezzanine sind Räume geplant.

Konstruktive Merkmale

Das Gebäude weist eine tragende Konstruktion (Wände, Stützen) in massiver Bauweise aus Stahlbeton auf. Außenwände werden aus Sandwichpaneelen errichtet.

Das Dachtragwerk wird aus Holzleimbindern errichtet. Das Dach wird als Flachdach ausgebildet, die Dachdecke wird aus einem Trapezblechdach mit Dämmung und aufliegendem Gründach errichtet.

Erschließung

Über direkte Zugänge von allen Gebäudeseiten.

Nutzung

Das Gebäude dient der Unterbringung des Material, Geräte- und Fahrzeugparks (z.B. Schneeschlepper, Kehrmaschinenaufsätze, Mähwerke, etc.) des städtischen Bauhofes. Zudem sind hier verschiedene Lager-Vorbereitungsräume (Holz, Schlosser, Elektrik) vorgesehen, in denen bedarfs-gerechte Arbeiten – etwa Reparaturen oder vorbereitende Arbeiten– ausgeführt werden können.

Nutzer

Das Gebäude wird nahezu ausschließlich von Betriebsangehörigen genutzt. Kurzzeitig sind externe Firmen mit Wartungsaufgaben betraut.

Antragsgegenstand

Antragsgegenstand ist der Neubau eines Betriebsgebäudes für die Technischen Betriebe in Rheine.

4 Baurechtliche Situation

Das beurteilungsrelevante Objekt ist eine bauliche Anlage gemäß § 2 (1) BauO NRW 2018. Das hier beurteilungsrelevante Gebäude fällt nach § 1 (1) BauO NRW 2018 somit in den Anwendungsbereich der Landesbauordnung. Die Anlage ist genehmigungspflichtig, da sie nicht zu den in § 62 BauO NRW 2018 aufgeführten verfahrensfreien Anlagen gehört.

Aufgrund der Höhenlage OKFF (+0,00 m) sowie der Nutzfläche ($NE > 400 \text{ m}^2$) ist das Gebäude entsprechend § 2 (3) BauO NRW 2018 in die Gebäudeklasse 3 einzustufen. Entsprechend § 50 (1) BauO NRW 2018 zählt das Gebäude zu den Sonderbauten, jedoch nicht zu den großen Sonderbauten gemäß § 50 (2) BauO NRW 2018.

An solche Anlagen können zur Erfüllung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 (1) BauO NRW 2018 (Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung) besondere Anforderungen gestellt werden. Erleichterungen können jedoch auch gestattet werden. So zum Beispiel, wenn die besondere Art oder Nutzung der baulichen Anlage die Einhaltung einer bestimmten Vorschrift nicht erfordert, weil die besondere Art oder Nutzung vom Regelfall, der der Vorschrift zugrunde liegt, erheblich abweicht oder die Erleichterung durch eine besondere Anforderung kompensiert wird. Die Landesbauordnung NRW ermöglicht eine Vielzahl von Abweichungen, wenn ausreichende Begründungen angeführt werden können. Als Rahmenvorschrift enthält sie, neben den allgemeinen Brandschutzvorschriften, detaillierte Durchführungsbestimmungen, die sich jedoch in erster Linie auf den Wohnungsbau und verwandte Gebäude beziehen. Das wiederum erklärt die Notwendigkeit von ergänzenden technischen Regelwerken für Gebäude besonderer Art oder Nutzung.

Sonderbauvorschriften

Bei dem Gebäude handelt es sich um eine Halle zur Unterbringung des Material, Geräte- und Fahrzeugparkes der technischen Betriebe der Stadt Rheine. Untergebracht werden diverse Maschinen- und Anbauteile für Betriebs- und Sonderfahrzeuge sowie die Fahrzeuge selbst. Die Fahrzeuge stellen z.T. Sonderfahrzeuge dar, die keiner täglichen Nutzung unterliegen. Es handelt sich hierbei um eine atypische Garagennutzung. Zusätzlich sind im Gebäude Lager-Vorbereitungsräume für Holz-, Maler- und Schlosserarbeiten sowie Lagerflächen für Materialien (z.B. Baustellenschilder) auf einem Mezzanin geplant.

Aufgrund dieser atypischen Nutzung erfolgt die Bewertung des Gebäudes nicht nach der Sonderbauverordnung – Teil 5, sondern auf Grundlage der Muster-Industriebau-Richtlinie.

Gemäß Erläuterung zur Muster-Industriebau-Richtlinie kann diese auch zur Begründung von Erleichterungen nach § 51 MBO (hier § 50 BauO NRW 2018) für Gebäude und bauliche Anlagen verwendet werden, die hinsichtlich ihres Brandrisikos mit Industriebauten vergleichbar sind (z.B. gewerbliche Nutzungen im Bereich des Kfz-Handels).

Unterstrichen wird diese Auslegung mit § 140 (2) Nr. 4 SBauVO Teil 3, demnach dürfen Kraftfahrzeuge, die Arbeitsmaschinen sind, in anderen Räumen, die keine Garagen sind abgestellt werden. Diese Bedingung wird im betrachteten Gebäude erfüllt.

5 Schutzzieldefinition

In dem nachfolgenden Brandschutzkonzept wird erläutert, inwieweit Maßnahmen zur Erfüllung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 (1) BauO NRW 2018 (Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung) i.V. mit § 14 Brandschutz getroffen werden mit dem Ziel:

- Der Entstehung eines Brandes vorzubeugen,
- der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren zu ermöglichen sowie
- wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen.

Unter Berücksichtigung der baulichen Ausführung wird insbesondere dargestellt:

- Die Zufahrtsmöglichkeit für Feuerwehrfahrzeuge,
- der Löschwasserbedarf für eine wirksame Brandbekämpfung,
- die Brennbarkeit der Baustoffe,
- die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,
- die Anordnung und Sicherheit der Rettungswege
- und die betrieblichen Maßnahmen.

6 Brandschutzkonzept gemäß § 9 BauprüfVO

Im Folgenden ist das Brandschutzkonzept für den Neubau eines Betriebsgebäudes für die Technischen Betriebe in Rheine dargestellt.

Das Brandschutzkonzept wird gemäß den Vorgaben zu § 9 BauPrüfVO – Verordnung über bautechnische Prüfungen – erstellt.

6.1 Flächen und Zugänglichkeiten für die Feuerwehr

6.1.1 Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen

Das hier beurteilungsrelevante Gebäude liegt auf einem Grundstück an der Straße Am Bauhof 2-16 in Rheine.

Das Gebäude liegt mehr als 50 m von öffentlichen Verkehrsflächen entfernt. Demnach sind gemäß § 5 BauO NRW 2018 Zufahrten zum Gebäude erforderlich. Über die betriebseigenen Verkehrswege wird das Gebäude erschlossen. Hierüber sind Bewegungsflächen vorhanden.

Das Gebäude ist dreiseitig anfahrbar und weist an allen Seiten Zugänge auf.

Die Notwendigkeit, Hubrettungsgeräte zur Menschenrettung einzusetzen, ist aufgrund der geplanten baulichen Rettungswege nicht gegeben.

Für die Feuerwehr stehen somit ausreichend Flächen und Zugangsmöglichkeiten zur Verfügung, um sich bei einem evtl. Löschangriff bzw. einer Menschenrettung positionieren zu können.

6.1.2 Zugänglichkeit

Das Grundstück ist mit einem Zaun umfasst. An der Zufahrt ist eine Toranlage vorhanden. Für die Feuerwehr ist ein Schlüsseldepot (FSD) im Bereich der Zufahrt angeordnet. Dort ist ein Torschlüssel hinterlegt, sodass die Feuerwehr im Gefahrenfall gute Zugangsmöglichkeiten zum Betriebsgelände und dem betrachteten Gebäude hat.

6.2 Löschwasserversorgung

Um im Brandfall eine schnelle und wirksame Durchführung von Löscharbeiten zu gewährleisten, ist entsprechend § 14 BauO NRW 2018 eine ausreichende Wassermenge zur Brandbekämpfung zur Verfügung zu stellen.

Der Löschwasserbedarf wird entsprechend Abschnitt 5.1 MIndBauRL ermittelt. Bei Brandabschnittsgrößen bis 2.500 m² beträgt der Löschwasserbedarf demnach

- **ca. 96 m³/h oder etwa 1.600 l/min** über einen Zeitraum von zwei Stunden.

Der Löschwasserbedarf wird über die in den umliegenden Straßen liegenden Wasserleitungen mit Unterflurhydranten, die zusammen diese Löschwasserleistung im Umkreis von 300 m erfüllen, sichergestellt.

Der Löschwasserbedarf für die Brandbekämpfungsmaßnahmen übersteigt nicht den durch die Gemeinde zu gewährleistenden Grundsatz. Durch die Bauherrenschaft sind keine Maßnahmen zur Löschwasserversorgung erforderlich.

6.3 Löschwasserrückhaltung

Gemäß § 20 AwSV ist die Rückhaltung austretender wassergefährdender Stoffe im Falle eines Brandereignis gemäß den anerkannten Regeln der Technik umzusetzen. In NRW sind die Technischen Anforderungen hinsichtlich einer Löschwasser-Rückhaltung in der VV TB gestrichen. Als anerkannte Regel der Technik wird zur Beurteilung die Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie - LÖRÜRL) herangezogen.

Eine Löschwasserrückhaltung wird entsprechend LÖRÜRL erforderlich, wenn mehr als folgende Mengen in einem Lagerabschnitt eingelagert werden:

- der Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt
- der Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt
- der Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt

Nach Aussage der Bauherrenschaft werden evtl. vorhandene wassergefährdende Stoffe im hier beurteilungsrelevanten Objekt maximal in Mindermengen vorgehalten, so dass diese Mengen nicht erreicht werden. Löschwasser-Rückhaltungen sind somit nicht erforderlich.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es in Verantwortung der Bauherrenschaft / des Betreibers liegt, korrekte Angaben zu den Lagermengen und zur Wassergefährdungsklasse der gelagerten Stoffe zu machen. Im Zuge der Baumaßnahme wird das Gefahrstoffkataster des Betreibers hinsichtlich wassergefährdender Stoffe überprüft. Sofern Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung erforderlich sind, werden diese entsprechend LÖRÜRL umgesetzt.

6.4 System der äußeren und inneren Abschottung

6.4.1 Allgemein

Für die Bauteile wie Wände, Stützen, Decken und Dächer sind unbeschadet von § 14 BauO NRW 2018 die §§ 26 bis 32 BauO NRW 2018 sowie die Anforderungen der Sonderbauverordnung zu beachten. Es bedeuten im Einzelnen:

Abkürzung	Bauaufsichtliche Anforderung	Klassen DIN 4102	Klassen DIN EN 13501
fh	feuerhemmend	F30	(R)EI-30
hf	hochfeuerhemmend	F60	(R)EI-60
fb	feuerbeständig	F90	(R)EI-90
nb	nichtbrennbar	A1 bzw. A2	A bzw. B
se	schwerentflammbar	B1	C
ne	normalentflammbar	B2	E
BW	Brandwand	F90-A + [M]	REI 90-M
WaBW	Wand anstelle einer Brandwand	-	-
M	Unter zusätzlicher mechanischer Belastung	M	M

Hinsichtlich aller Bauprodukte und Bauarten müssen die Vorgaben der §§ 17 - 26 BauO NRW 2018 beachtet werden. Insbesondere sei hier auf die VV TB NRW verwiesen.

6.4.2 Brandabschnitte

Gemäß § 30 BauO NRW 2018 sind ausgedehnte Gebäude durch innere Brandwände in höchstens 40 m lange Brandabschnitte zu unterteilen. Die daraus ableitbare Brandabschnittsfläche beträgt somit 1.600 m². Größere Abstände bzw. Flächen können gestattet werden, wenn die Nutzung des Gebäudes dies erfordert und wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen.

Das geplante Gebäude bildet insgesamt einen Brandabschnitt. Die Beurteilung der Brandabschnittsfläche stellt sich wie folgt dar:

Bezeichnung des Brandabschnittes	Größe des Brandabschnittes in den maximalen Abmessungen in ca. m	Fläche des Brandabschnittes in ca. m ²
Betriebsgebäude	46,30 m x 30,90 m	1430,67 m ²

Die Beurteilung des Brandabschnittes erfolgt anhand der Muster-Industriebau-Richtlinie, um Erleichterungen bzw. Abweichungen zu begründen. Im Verfahren nach Abschnitt 6 wird die Brandbelastung weder festgestellt noch festgelegt.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die Baustoffe und Bauteile sowie die max. zulässigen Brandabschnittsgrößen lassen sich mit dem „vereinfachten“ Verfahren ohne Ermittlung und Bewertung der Brandlasten festlegt.

Die tragenden und aussteifenden Bauteile bzw. das Haupttragwerk des Daches sind mind. feuerhemmend (fh) aus Stahlbeton bzw. Holz geplant.

Unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Infrastruktur wird das Gebäude in die Sicherheitskategorie K1 (Brandabschnitte oder Brandbekämpfungsabschnitte ohne besondere Maßnahmen für Brandmeldung und Bekämpfung) eingeordnet.

Somit darf gemäß Tabelle 2 folgende max. Größe der Brandabschnitte nicht überschritten werden.

Geschosse	Feuerwiderstandsfähigkeit	Sicherheitskategorie	Zulässige Fläche
eingeschossig	feuerhemmend	K1	3.000 m ²

Das Gebäude erhält ein Vordach (ca.64,58 m²). Um die Möglichkeiten einer Lagerung unterhalb des Vordaches zu gewährleisten, wird das Vordach in die Brandabschnittsfläche aufgenommen. Das Vordach wird daher als bewertete Lagerfläche angenommen. Entsprechend Abschnitt 12.3 MIndBauRL ist die bewertete Lagerfläche vor den Außenwänden von der Brandabschnittsfläche abzuziehen.

Für das Gebäude ist somit eine abgeminderte, zulässig Brandabschnittsfläche zu ermitteln.

Diese berechnet sich aus der zulässigen BA-Fläche minus der bewerteten Außenlagerfläche gemäß Abschnitt 5.12.3 Satz 2 b MIndBauRL. Für die schwer entflammbare Ausführung der Außenwände ist ein Anrechnungsfaktor von 1 anzusetzen. Die abgeminderte, zulässige Brandabschnittsfläche bemisst sich dann wie folgt:

- Zul. AB = BA-Fläche – Anrechnungsfaktor x bewertete Lagerfläche
- Zul. AB = 3.000 m² - 1 x 64,58 m² = 2935,42 m² zul. abgeminderte BA-Fläche

Die Anforderungen werden erfüllt, die geplante Brandabschnittsgröße (1.495 m²) liegt deutlich unterhalb der abgeminderten, zulässigen Brandabschnittsgröße (2.935 m²) nach Tabelle 2 i.V. mit Abschnitt 12.3 MIndBauRL.

6.4.3 Tragende Wände, Stützen

Gemäß Abschnitt 6.3.1 MIndBauRL sind die tragenden und aussteifenden Bauteile mit der Feuerwiderstandsfähigkeit und dem Brandverhalten nach Tabelle 2 MIndBauRL auszuführen.

Die tragenden Bauteile werden aus Stahlbeton errichtet. Das Haupttragwerk des Daches wird aus Holz errichtet. Entsprechend den Anforderungen aus Tabelle 2 MIndBauRL ist das Tragwerk feuerhemmend (fh) auszubilden. Die Anforderung wird berücksichtigt.

Das Tragwerk wird entsprechend Abschnitt 5.14.9 MIndBauRL statisch konstruktiv so ausgebildet, dass bei Versagen von Bauteilen bei lokal begrenzten Bränden nicht ein plötzlicher Einsturz des Haupttragwerkes außerhalb des betroffenen Brandbereichs durch z.B. Bildung einer kinematischen Kette angenommen werden muss.

6.4.4 Außenwände

Die nichttragenden Außenwände von eingeschossigen Industriebauten dürfen entsprechend Abschnitt 5.12.1 MIndBauRL aus schwerentflammbaren Baustoffen errichtet werden. Die Anforderung wird beachtet. Die Außenwände werden aus Sandwichpaneelen errichtet.

Gemäß Abschnitt 5.12.2 MIndBauRL sind Außenwände, wenn der Abstand zur Nachbargrenze, weniger als 5 m beträgt, aus nichtbrennbaren Baustoffen zu errichten. Die Abstände werden eingehalten, die höheren Anforderungen sind somit nicht erforderlich.

Um eine Brandübertragung über die Außenwände zu behindern, werden keine brennbaren Stoffe vor der Fassade – Ausnahme unter dem Vordach – gelagert.

6.4.5 Trennwände

An Wände innerhalb des Gebäudes werden baurechtlich keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

Zur Kompensation der Abweichung (siehe Punkt 6.4.7) werden die Räume unterhalb des Einbaus (Mezzanine) von der Halle feuerhemmend abgetrennt.

6.4.6 Brandwände

6.4.6.1 Gebäudeabschlusswand

Gemäß § 30 BauO NRW 2018 sind Gebäudeabschlusswände erforderlich, wenn das Gebäude weniger als 2,50 m von der Grundstücksgrenze bzw. mind. 5 m von anderen Gebäuden entfernt liegt.

Die erforderlichen Abstände werden eingehalten, Gebäudeabschlusswände sind daher nicht erforderlich.

6.4.6.2 Innere Brandwand

Innere Brandwände sind nicht geplant.

6.4.7 Einbauten

Innerhalb des Betriebsgebäudes ist eine Mezzanine geplant. Diese stellt einen Einbau im Sinne der MIndBauRL dar.

Als Einbau gilt gemäß MIndBauRL das begehbare Bauteil oberhalb der Geschossfläche. Ober- und unterhalb können Räume ausgebildet werden. Die Decke oberhalb der Räume über dem Einbau stellt einen Raumabschluss bzw. das Dach in diesem Bereich dar. Anforderungen an eine Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile bestehen nicht.

In der Sicherheitskategorie K1 sind gemäß Tabelle 1 MIndBauRL Einbauten mit einer Grundfläche von einzeln maximal 400 m² und in Summe von 25 % der Grundfläche des Geschosses möglich.

Für dieses Bauvorhaben bedeutet das:

Einbauort	zulässige Größe		geplante Größe
Betriebsgebäude (1.495,24 m²)	Einzel	400 m²	565 m²
	Summe (25 % der Grundfläche)	374 m²	<u>565 m²</u>

Der Einbau überschreitet die zulässige Fläche. Aufgrund der folgenden Faktoren bestehen gegen diese Abweichung aus sachverständiger Sicht keine Bedenken:

- Der Einbau dient lediglich als Lagerebene. Arbeitsplätze und/oder Aufenthaltsräume sind hier nicht vorgesehen.
- Die Lauflänge auf dem Einbau ist kurz (< 25 m) und wird übersichtlich gestaltet.
- Es wird eine interne Brandmelde- und Alarmierungsanlage zur Branddetektion und Warnung der Nutzer installiert. Zudem ist über die offene Front zur Halle hin eine visuelle Gefahrenwahrnehmung möglich.
- Die Tragkonstruktion des Einbaus wird aus Stahlbeton errichtet. Die Decke wird aus statischen Gründen massiv ausgeführt. Die Konstruktion erfüllt die Feuerwiderstandsfähigkeit feuerhemmend. Dies ermöglicht eine Brandbekämpfung unter- und oberhalb des Einbaus.
- Die Räume unterhalb des Einbaus werden zur Betriebshalle hin mit einer feuerhemmenden Trennwand abgetrennt. Somit wird ein Brandüberschlag unterhalb des Einbaus für eine ausreichende Zeit auf die benachbarten Gebäudebereiche verhindert.
- Im Gebäude wird ein verbesserter Rauchabzug mit 6 RWA-Geräten ausgeführt. Durch die verbesserte Entrauchung wird die Brandbekämpfung unterstützt und die thermische Belastung der Konstruktion reduziert. Die Werkstatt unterhalb des Einbaus wird über die Fassade entraucht (siehe Pkt 6.9.2).

6.4.8 Dächer

6.4.8.1 Allgemein

Für das Dach des Betriebsgebäudes ist eine harte Bedachung entsprechend DIN 4102 vorgesehen. Der Begriff harte Bedachung bedeutet, dass die Dachhaut widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein muss (vgl. § 32 (1) BauO NRW 2018).

Diese Anforderung wird bei der Konstruktion berücksichtigt.

Der Dachaufbau wird durch den Einbau von Lichtkuppeln für den Rauch- und Wärmeabzug teilweise unterbrochen. Diese Bauteile müssen nicht den Anforderungen an eine harte Bedachung genügen (vgl. Abschnitt 5.13.4 MIndBauRL), wenn die Anforderungen gemäß A.2.1.9 VV TB NRW entsprochen wird.

6.4.8.2 Dachtragwerk

Gemäß Abschnitt 6.3.1 MIndBauRL ist das Haupttragwerk des Daches mit der Feuerwiderstandsfähigkeit und dem Brandverhalten nach Tabelle 2 MIndBauRL auszuführen.

Das Haupttragwerk des Daches wird aus Holzleimbindern errichtet. Entsprechend den Anforderungen aus Tabelle 2 wird das Tragwerk feuerhemmend (fh) ausgebildet.

6.4.8.3 Dachbegrünung

Bei Dächern mit Extensivbegrünung durch überwiegend niedrig wachsende Pflanzen (z.B. Gras, Sedum, Eriken) ist die Anforderung an die harte Bedachung erfüllt, wenn der Dachaufbau gemäß VV TB NRW i.V. mit der DIN 4102-4 mind. folgende Eigenschaften aufweist:

- Mineralisch bestimmte Vegetationsschicht mit max. 20 % (Massenanteil organischer Bestandteile);
- Vegetationstragschicht mit einer Schichtdicke ≥ 30 mm;
- Ein Abstandsstreifen aus massiven Platten oder Grobkies $\geq 0,5$ Breite ist gegenüber Öffnungen in der Dachfläche (Lichtkuppeln, Dachfenster) oder aufgehenden Wänden mit Fenstern auszubilden, wenn sich deren Brüstung $\leq 0,8$ m oberhalb der Vegetationsschicht befindet;

Die Dachbegrünung wird entsprechend den vorgenannten Punkten ausgeführt, so dass keine brandschutztechnischen Bedenken bestehen.

6.4.9 Treppen

Der geplante Einbau wird über zwei Treppen erschlossen. Die tragenden Teile der Treppen werden gemäß Abschnitt 5.6.10 MIndBauRL aus nichtbrennbaren Baustoffen als Stahlkonstruktion hergestellt.

Beide Treppen sind ohne notwendigen Treppenraum geplant.

Bei Einbauten dürfen die Rettungswege über notwendige Treppen ohne notwendigen Treppenraum geführt werden, wenn sie in ein unmittelbar darunterliegendes Geschoss führen. Dies ist jedoch nur möglich, sofern das darunterliegende Geschoss über mindestens zwei Ausgänge in Entfernung nach Abschnitt 5.6.5 MIndBauRL verfügt.

Diese Anforderungen werden eingehalten, weitere Angaben hierzu in Punkt 6.5 dieses Brandschutzkonzeptes.

6.4.10 Notwendige Flure

Notwendige Flure sind aufgrund der Nutzung als Industriebau entbehrlich.

6.4.11 Feuerschutzabschlüsse und sonstige

Um bei einem Brandfall die Brandübertragung innerhalb des Gebäudes zu verhindern, sind in brandschutztechnisch bemessenen Wänden Brandschutztüren erforderlich. Im Gebäude eingebaut werden Feuerschutztüren in der Qualität

Bauaufsichtliche Anforderung	Abkürzung	Klassen DIN 4102	Klassen DIN EN 13501
feuerhemmend, dicht- und selbstschließend	fh + D + S	T30	El230-SaC5

Die Feuerschutzabschlüsse erfüllen folgende Anforderungen:

- Sie sind selbsttätig schließend.
- Sie erfüllen hinsichtlich ihrer Feuerwiderstandsfähigkeit und ihrer Rauchdichtigkeit die gestellten Forderungen gemäß VV TB NRW.
- Brandschutztüren, die aus betrieblichen Gründen offengehalten werden sollen, werden mit bauaufsichtlich zugelassenen Feststelleinrichtungen ausgerüstet. Im Gefahrenfall werden diese Türen automatisch bei Auftreten der Brandkenngroße Rauch geschlossen.

Nachfolgend aufgeführte Türen werden brandschutztechnisch wie folgt bemessen:

Qualität	Einbauort
fh+D+S	Türen in feuerhemmenden Wänden.

6.4.12 Lagerorganisation

6.4.12.1 Lagerabschnitte

Entsprechend Abschnitt 6.4 MIndBauRL ist in Gebäuden mit Lagerbereichen ohne selbsttätige Feuerlöschanlage die Ausbildung von Lagerabschnitten erforderlich. Die Lagerbereiche sind durch Freiflächen in Lagerabschnitte von höchstens 1.200 m² zu unterteilen.

Die Lagerfläche auf der Mezzanine inkl. der Lagerflächen in der Betriebshalle ist im hier geplanten Betriebsgebäude deutlich kleiner, so dass keine Maßnahmen erforderlich sind.

6.4.12.2 Lagerguthöhe

Die maximal zulässige Lagerguthöhe liegt in Brandabschnitten ohne selbsttätige Feuerlöschanlage bei 7,50 m (OK Lagergut). Organisatorisch wird sichergestellt, dass die Lagerguthöhe eingehalten wird.

6.4.12.3 Lagerung entlang der Außenwand

Entsprechend Abschnitt 5.12.8 MIndBauRL muss im Brandfall eine Übertragung von Feuer ins Gebäude oder entlang der Außenwände hinreichend lang verhindert werden.

Eine Außenlagerung brennbarer Stoffe ohne Abstand ist nur zulässig, wenn die Außenwand der Lagerfläche einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen mind. feuerbeständig ist und aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht oder wenn die Lagerfläche der Brandabschnittsfläche zugeschlagen wird (vgl. Abschnitt 5.12.3 MIndBauRL).

Eine Lagerfläche unter dem Vordach wird der Brandabschnittsfläche zugeschlagen, daher ist eine Lagerung entlang der Außenwand unterhalb des Vordaches zulässig. (vgl. Pkt. 6.4.2 dieses Brandschutzkonzeptes).

Eine Lagerung entlang der restlichen Außenwände wurde bei der Ermittlung der zulässigen Brandabschnittsfläche nicht berücksichtigt. Eine Lagerung brennbarer Stoffe ist somit entlang der Außenwände (hier: schwer entflammbar) nur zulässig mit einem Abstand von mind. 6 m.

6.5 Rettungswege

6.5.1 Allgemein

Nach den Vorgaben des § 33 (1) BauO NRW 2018 muss jede Nutzungseinheit mit Aufenthaltsräumen über mindestens zwei voneinander unabhängige Rettungswege erreichbar sein. Aufenthaltsräume sind als Räume definiert, die „zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind“.

Gemäß Abschnitt 5.6.2. MIndBauRL muss jeder Produktions- und Lagerraum mit einer Fläche von mehr als 200 m² mindestens zwei Ausgänge haben. Dies gilt auch für Einbauten, die größer als 200 m² sind.

Die erforderliche Redundanz ist im Betriebsgebäude sichergestellt.

6.5.2 Rettungsweglänge

Für das Betriebsgebäude wird die Rettungsweglänge durch die Muster-Industriebau-Richtlinie bestimmt. Entsprechend Abschnitt 5.6.5 MIndBauRL muss von jeder Stelle ein Ausgang direkt in das Freie oder in einen anderen Brandabschnitt in einer Entfernung von max. 35 m erreichbar sein. Bei Hallenhöhen von mind. 10 m darf die Rettungsweglänge 50 m betragen. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

Außerdem darf bei Vorhandensein einer Alarmierungseinrichtung die Rettungsweglänge erhöht werden.

Die mittlere Hallenhöhe beträgt ca. 8,77 m im Lichten. Daher kann – in Verbindung mit der Alarmierungseinrichtung – eine Rettungsweglänge von **46,31 m** angesetzt werden.

Die tatsächliche Lauflänge darf nicht mehr als das 1,5-fache der o.g. Entfernung betragen. Es ergibt sich somit eine tatsächliche Lauflänge von ca. **69,47 m**.

Die Lauflänge für den Einbau darf bis zu einer Treppe nicht mehr als 35 m betragen. Dies wird erfüllt. Die Lauflänge von jeder Stelle des Einbaus bis zu einem Ausgang ins Freie darf, aufgrund der Höhen (max. Höhe Einbau 4,50 m), nicht mehr als $69,47 - 2 \times 4,5 \text{ m} = 60,47 \text{ m}$ betragen. Diese Anforderung wird ebenfalls erfüllt.

Die zulässige Rettungsweglänge / Lauflänge innerhalb des Betriebsgebäudes wird nicht überschritten.

6.5.3 Rettungswegbreite

Entsprechend Abschnitt 5.6.4 MIndBauRL muss nach einer Lauflänge von maximal 15 m ein Hauptgang mit mindestens 2 m Breite zu erreichen sein.

Diese Anforderung wird durch die entsprechende Anordnung von Hauptgängen, die direkt zu den Notausgängen führen, erfüllt (vgl. Plananlagen).

6.5.4 Nutzbarkeit der Rettungswege

Die Türen im Verlauf von Rettungswegen werden so hergerichtet, dass sie in Fluchtrichtung aufschlagen.

Die baurechtlich erforderliche Breite der Rettungswege wird durch vorgesehene Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt.

Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen sich leicht und ohne besondere Hilfsmittel (wie z.B. Schlüssel) öffnen lassen. Sicherheitsanforderungen sowie betriebliche Gründe machen es evtl. erforderlich, dass die Türen im Zuge von Rettungswegen verschlossen bleiben müssen.

Um ein Öffnen ohne besondere Hilfsmittel zu gewährleisten, werden diese Türen mit besonderen mechanischen Entriegelungseinrichtungen (z.B. Türdrücker, Panikstange o.ä.) oder alternativ mit bauordnungsrechtlich zugelassenen elektrischen Verriegelungssystemen ausgestattet.

Elektrische Verriegelungssysteme werden gemäß den Anforderungen der

- Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EitVTR 12/97)

ausgeführt.

6.5.5 Kennzeichnung der Rettungswege

Alle Rettungswege der mit Hinweisschildern nach DIN EN ISO 7010 bzw. ASR A1.3 (Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung) gut sichtbar und dauerhaft mit be- bzw. hinterleuchteten Hinweisschildern gekennzeichnete.

Die Rettungswegkennzeichnung wird mittels Rettungszeichenleuchten mit Einzelbatterieanlagen mit einer Leuchtdauer von mind. 1 Stunde realisiert.

Die Kennzeichnung wird so ausgeführt, dass die notwendigen Ausgänge ins Freie sicher aufgefunden werden können.

6.5.6 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist aufgrund des Bauordnungsrechtes nicht erforderlich. Jedoch wird die Rettungswegkennzeichnung durch den Einbau von Rettungszeichenleuchten mit Einzelbatterieanlagen realisiert, sodass auch bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Rettungswege deutlich erkennbar sind.

6.6 Zahl, Mobilität und Evakuierung der Nutzer

Das Gebäude wird mit überwiegend festen Nutzerkreis genutzt. Fremdpersonal und Besucher halten sich nur kurzfristig und begleitet von Mitarbeitern im Objekt auf. Es ist von Nutzern auszugehen, die sich im Schadenfall selbst retten können.

6.7 Haustechnische Anlagen

6.7.1 Leitungsführung

Leitungen dürfen nach § 40 BauO NRW 2018 durch raumabschließende Bauteile, für die ein Feuerwiderstand vorgeschrieben ist, nur geführt werden, wenn Vorkehrungen gegen eine Übertragung von Feuer und Rauch getroffen werden.

Planung, Bemessung und Ausführung der Leitungsanlagen erfolgen entsprechend VV TB NRW, in Verbindung mit der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR).

6.7.2 Elektrische Anlagen

Die elektrischen Anlagen werden nach den anerkannten Regeln der Technik errichtet. Hierbei werden die Maßgaben der VV TB NRW beachtet.

6.7.3 Heizung

Das Gebäude wird mittels Fernwärme beheizt.

Planung, Bemessung und Ausführung der Feuerungsanlagen erfolgen entsprechend VV TB NRW, Anhang 14 - Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung - TR TGA: 2019-05 in Verbindung mit der Feuerungsverordnung NRW (FeuVO NRW).

6.7.4 Blitzschutz

Weder die Landesbauordnung noch die Muster-Industriebau-Richtlinie schreiben eine Blitzschutzanlage zwingend vor. Anforderungen aus Eigenschutzgründen bzw. versicherungstechnischen Gründen bleiben unberührt.

6.8 Lüftungsanlagen

Im Gebäude werden Lüftungstechnische Anlagen installiert. Insbesondere handelt es sich hierbei um Lüftungsanlagen für innenliegende Sanitärbereiche, Stellplatzabsaugungen sowie Arbeitsplatzabsaugungen im Bereich der Lager-Vorbereitungsräume.

Die Planung, Bemessung und Ausführung der Lüftungsanlagen erfolgt entsprechend VV TB NRW Anhang 14 – Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung – TR TGA 2019-05 in Verbindung mit der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR).

6.9 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

6.9.1 Allgemein

Das Bauordnungsrecht enthält mehr oder minder explizit Maßnahmen zur Verhinderung der Rauchausbreitung und zur Entrauchung.

Für das Betriebsgebäude, dass in den Geltungsbereich der Muster-Industriebau-Richtlinie fällt, sind Maßnahmen zur Rauchableitung im Abschnitt 5.7 MIndBauRL konkretisiert.

Entsprechend Abschnitt 5.7 MIndBauRL dient die Rauchableitung zur Unterstützung der Brandbekämpfung und somit dem Schutzziel wirksame Löschmaßnahmen zu ermöglichen.

6.9.2 Bemessung der Entrauchung

Entsprechend Abschnitt 5.7.1.1 MIndBauRL müssen Produktions- und Lagerräume (ohne Ebenen) mit jeweils mehr als 200 m² Grundfläche zur Unterstützung der Brandbekämpfung entraucht werden können. Diese Anforderung ist insbesondere erfüllt für Produktions- und Lagerräume mit nicht mehr als 1.600 m², wenn

- diese Räume entweder an der obersten Stelle Öffnungen zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von insgesamt 1 v.H. der Grundfläche oder
- im oberen Drittel der Außenwände angeordnete Öffnungen, Türen oder Fenster mit einem freien Querschnitt von insgesamt 2 v.H. der Grundfläche haben
- sowie Zuluftflächen in insgesamt gleicher Größe jedoch mit nicht mehr als 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind, die im unteren Raumdrittel angeordnet werden sollen.

Für Räume größer 1.600 m² ist die Anforderung erfüllt, wenn

- diese Räume Rauchabzugsanlagen haben, bei denen je höchstens 400 m² der Grundfläche mindestens ein Rauchabzugsgerät im Dach oder im oberen Raumdrittel angeordnet wird,
- die aerodynamisch wirksame Fläche dieser Rauchabzugsgeräte insgesamt mind. 1,5 m² je 400 m² Grundfläche beträgt,
- je höchstens 1.600 m² Grundfläche mindestens eine Auslösegruppe für die Rauchabzugsgeräte gebildet wird sowie
- Zuluftflächen im unteren Raumdrittel von insgesamt mind. 12 m² freiem Querschnitt vorhanden sind.

Eine Interpolation der Flächen ist bei der Betrachtung nicht zulässig.

6.9.3 Rauchabschnitte

Das Betriebsgebäude bildet einen Rauchabschnitt mit 1.430 m² Raumfläche. Zur Kompensation der Abweichung (siehe Punkt 6.4.7) werden sechs Rauch- und Wärmeabzugsgeräte mit je 1,5 m² wirksamer Fläche ausgebildet.

Der Lager-Vorbereitungsraum Holz weist eine Raumfläche von 274 m² auf. Hier sind gesonderte Maßnahmen zur Entrauchung erforderlich. Die Entrauchung wird über sechs öffnbare Fenster im oberen Raumdrittel mit einem freien Querschnitt von 2 % (hier 5,50 m²) sichergestellt.

Die Planung, Bemessung und Ausführung der erforderlichen RWA-Geräte werden entsprechend VV TB NRW, Anhang 14 - Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung - TR TGA: 2019-05 ausgeführt.

6.9.4 Zuluftflächen

Für die Entrauchung der Räume, die gesonderte Entrauchungsmaßnahmen (RWA-Geräte) aufweisen, sind Maßnahmen zur Belüftung sicherzustellen. Entsprechend Abschnitt 5.7.1.2 MIndBauRL sind dazu im unteren Raumdrittel Zuluftflächen mit einem freien Querschnitt von mind. 12 m² zu schaffen.

Die mittlere Lichte Raumhöhe im Rauchabschnitt beträgt ca. 8,77 m, die anrechenbare Höhe für Zuluftflächen im unteren Raumdrittel beträgt somit 2,92 m.

Die notwendige Zuluft für den Rauchabschnitt wird über ein 5,00 m breites Tor in der Außenwand (5,00 m x 2,92 m = 14,60 m²) ausreichend sichergestellt.

Damit die Einsatzkräfte der Feuerwehr das Tor im Brandfall manuell öffnen kann, liegt im Tor eine Schlupftür, über die ein direkter Zugriff auf die Handbetätigung des Tores möglich ist. Damit ist gewährleistet, dass das Tor auch bei Stromausfall geöffnet werden kann. Die Anforderung entsprechend Abschnitt 5.7.4.2 MIndBauRL wird somit erfüllt.

6.9.5 Wärmeabzugsanlagen

Aufgrund der Einstufung in die Sicherheitskategorie K1 sind entsprechend MIndBauRL Fußnote 1 mindestens 5% Wärmeabzugsflächen (hier: 71,50 m²) erforderlich.

Die notwendigen Wärmeabzugsflächen werden wie folgt dargestellt:

Art	Abmessung	Faktor	Anzahl	Anrechenbare Fläche
Tor	5,00 m x 4,00 m	0,85	7	119,00 m ²
			Summe:	119,00 m²

Der Wärmeabzug wird mit den oben genannten Flächen ausreichend erfüllt.

6.10 Alarmierungsanlage

Im Gebäude ist eine Alarmierungsanlage baurechtlich nicht erforderlich. Zur Kompensation der Abweichung (siehe Punkt 6.4.7) wird eine interne Brandmelde- und Alarmierungsanlage installiert, durch die die Nutzer des Gebäudes alarmiert werden. Hierzu wird bei Auslösen der Brandmeldeanlage ein Alarm ausgelöst.

Die frühzeitige Gefahrenwahrnehmung ist somit gewährleistet. Für die Alarmierung wird ein akustisches Signal verwandt. Die Signallautstärke wird so bemessen, dass das Signal in allen Bereichen deutlich vernehmbar ist.

Planung, Bemessung und Ausführung der Alarmierungsanlage erfolgen entsprechend VV TB NRW, Anhang 14 – Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung – TR TGA: 2019-05.

6.11 Einrichtung und Geräte zur Brandbekämpfung

6.11.1 Feuerlöschanlage

Eine Feuerlöschanlage ist entsprechend der Sicherheitskategorie K1 nicht geplant und nicht erforderlich.

6.11.2 Wandhydranten

Entsprechend Abschnitt 5.14.1 MIndBauRL müssen in Produktions- und Lagerräumen mit Flächen von mehr als 1.600 m² geeignete Wandhydranten für die Feuerwehr (Ausführung Typ F) vorhanden sein. Aufgrund der geringeren Größe (1.430 m² < 1.600 m²) sind Wandhydranten gemäß Muster-Industriebau-Richtlinie entbehrlich.

6.11.3 Feuerlöscher

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden werden Feuerlöscher entsprechend EN 3 gut sichtbar, leicht zugänglich und zweckmäßig verteilt bereitgehalten.

Anzahl und Verteilung kann der ASR 2.2 *Maßnahmen gegen Brände* entnommen werden. Entsprechend Tab. 3 ist bei einer anzugebenden Grundfläche und einer bewerteten Brandgefährdung eine Anzahl entsprechender Löschmitteleinheiten (LE) vorzuhalten. Demnach ergibt sich die Anzahl wie folgt:

Aufstellort	Größe (m ²)	Brandgefährdung	Anzahl der Löschmitteleinheiten (Grundausstattung)
Betriebsgebäude	1.430	Normal	48

Ein Nachweis über die richtige Dimensionierung ist vom verwendeten Produkt abhängig. Daher wird zur Schlussabnahme der Nachweis erbracht, dass die installierten Feuerlöscher die mindestens erforderlichen Löschereinheiten beinhalten.

Die Auswahl der Löschgröße, des Löschmediums sowie die Standorte der Feuerlöscher erfolgen eigenverantwortlich durch die Bauherrschaft / den Betreiber.

Die Aufstellorte der Feuerlöscher werden mit einem Hinweisschild mit Sicherheitszeichen ISO 7010-F001 „Feuerlöscher“ gut sichtbar gekennzeichnet.

6.11.4 Gebäudefunkanlage

Eine Gebäudefunkanlage ist gemäß Abschnitt 5.14.6 MIndBauRL aufgrund der Brandabschnittsgröße < 30.000 m² nicht erforderlich.

6.12 Sicherheitsstromversorgung / Funktionserhalt

6.12.1 Sicherheitsstromversorgung

Für das beurteilungsrelevante Objekt ist eine Sicherheitsstromversorgung erforderlich. Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung schaltet sich diese nach 15 Sekunden selbsttätig ein.

An diese Sicherheitsstromversorgungsanlage sind die folgenden bauaufsichtlich vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen angeschlossen.

- die beleuchteten Schilder zur Kennzeichnung der Rettungswege,
- die Schließeinrichtung für Feuerschutzabschlüsse (sofern nicht mechanisch),
- die Gefahrenmeldeanlagen (Brandmelde- und Alarmierungsanlage),

Die Anforderungen entsprechend VV TB NRW, Anhang 14 - Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung - TR TGA: 2019-05 werden beachtet.

6.12.2 Funktionserhalt

Die Betriebssicherheit notwendiger Sicherheitseinrichtungen ist gewährleistet, wenn die elektrischen Leitungsanlagen so ausgeführt und durch Bauteile umkleidet werden, dass sie bei äußerer Brandeinwirkung für eine ausreichende Zeitdauer funktionsfähig bleiben. Die Dauer des Funktionserhalts muss gemäß M-LAR mindestens 30 Minuten betragen bei:

- Brandmeldeanlagen,
- Anlagen zur Alarmierung für die Gebäudenutzer,
- natürlichen Rauchabzugsanlagen

Bei der Umsetzung der Anforderung werden die Anforderungen der VV TB NRW i.V. mit der M-LAR beachtet. Die Ausnahmen entsprechend der M-LAR können in Anspruch genommen werden.

6.13 Brandmeldeanlage

Eine Brandmeldeanlage ist in der Sicherheitskategorie K1 baurechtlich nicht erforderlich.

Zur Kompensation der Abweichung (siehe Punkt 6.4.7) wird eine interne Brandmelde- und Alarmierungsanlage nach DIN 14675 installiert, durch die die Nutzer des Gebäudes frühzeitig alarmiert werden. Hierzu wird bei Auslösen der Brandmeldeanlage, sowohl über die automatischen Melder als auch über die Handmelder, ein Alarm ausgelöst.

Die Brandmeldezentrale wird in einem Schrank / Raum im Betriebsgebäude untergebracht. Die genaue Lage der BMZ sowie der weiteren Komponenten erfolgt im Rahmen einer Fachplanung in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle.

Die frühzeitige Gefahrenwahrnehmung ist somit gewährleistet. Für die Alarmierung wird ein akustisches Signal verwandt. Die Signallautstärke wird so bemessen, dass das Signal in allen Bereichen deutlich vernehmbar ist.

Planung, Bemessung und Ausführung der Alarmierungsanlage erfolgen entsprechend VV TB NRW, Anhang 14 – Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung – TR TGA: 2019-05.

6.14 Brandfallsteuerungen

Derzeit keine Planung

6.15 Feuerwehrpläne

Aufgrund der geringen Größe ($< 2.000 \text{ m}^2$) des Objektes sind entsprechend den Vorgaben der Muster-Industriebau-Richtlinie keine Feuerwehrpläne erforderlich (vgl. Abschnitt 5.14.2)

6.16 Betriebliche Brandschutzmaßnahmen

6.16.1 Brandschutzbeauftragter

Für Gebäude mit einer Grundfläche über 5.000 m^2 ist gemäß Abschnitt 5.14.6 MIndBauRL ein Brandschutzbeauftragter zu benennen.

Aufgrund der Größe $< 5.000 \text{ m}^2$ ist kein Brandschutzbeauftragter erforderlich.

6.16.2 Brandschutzordnung

Die Muster-Industriebau-Richtlinie fordert im Abschnitt 5.14.4 für Betriebe mit einer Fläche größer 2.000 m^2 in Abhängigkeit von ihrer Art und Nutzung die Aufstellung einer Brandschutzordnung. Aufgrund der geringeren Größe ($1.452 \text{ m}^2 < 2.000 \text{ m}^2$) ist eine Brandschutzordnung gemäß Muster-Industriebau-Richtlinie entbehrlich.

Für die Technische Betriebe Rheine ist am Standort eine Brandschutzordnung vorhanden. Diese wird entsprechend der baulichen Maßnahme angepasst und, sofern erforderlich, fortgeschrieben.

6.16.3 Unterweisung

Alle Mitarbeiter werden bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens zwei Jahren über die Lage und Bedienung der Feuerlöscher sowie über die Rettungswegführung belehrt (vgl. Abschnitt 5.14.5 MIndBauRL).

6.17 Abweichungen / Erleichterungen

Entsprechend dem Brandschutzkonzept sind keine Abweichungen von den zwingenden Vorschriften der Bauordnung bzw. aufgrund der BauO NRW erlassenen Vorschriften zu erkennen.

Vorschrift	Schutzziel	Erleichterung	Kompensation / Begründung	Seite / punkt
Abschnitt 5.6.5 MIndBauRL	Wirksame Löscharbeiten	Überschreitung der zulässigen Einbaufläche	Verbesserte Detektion, verbesserte Alarmierung der Nutzer, Verbesserte Konstruktion, verbesserte Entrauchung	Pkt. 6.4.7, Seite 11

6.18 Ingenieurmäßige Methoden

Im vorliegenden Brandschutzkonzept kommen keine ingenieurmäßigen Methoden zur Anwendung.

7 Prüfungen entsprechend PrüfVO NRW

Gemäß § 1 (1) Satz 9 PrüfVO NRW fällt das hier beurteilungsrelevante Gebäude, mit einer Geschossfläche von weniger als 2.000 m², nicht in den Anwendungsbereich der o.g. Verordnung. Daher sind vorhandene sicherheitstechnische Einrichtungen nicht prüfpflichtig im Sinne des Baurechts.

8 Zusammenfassung

Hiermit wird die brandschutztechnische Vorplanung zum Bauvorhaben

Neubau eines Betriebsgebäudes

Vorgelegt. Das Brandschutzkonzept ist in der weiteren Planung weiter zu detaillieren. Die Aussagen sind nicht abschließend, es können sich insbesondere im Rahmen des Bauantragsverfahrens weitere Anforderungen ergeben.

Gronau, 09. Dezember 2025

Sachverständiger



Johannes Böcker
Dipl.-Ing.



Projektingenieur



Sven Wienken
M.Sc.

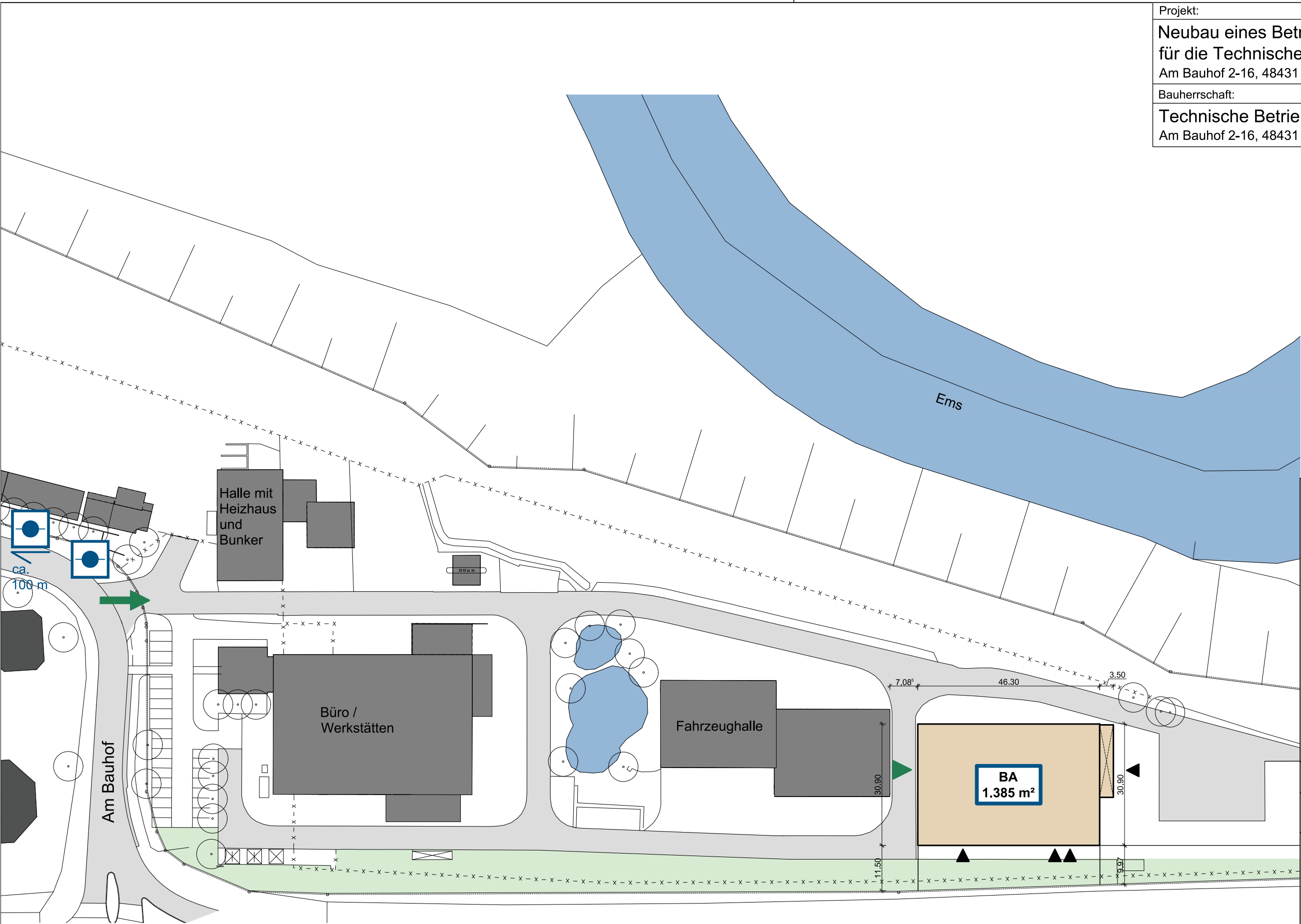


Anlage 1: Visualisierung

Die Visualisierung des Brandschutzkonzeptes ist keine vollständige Zusammenfassung der brandschutztechnischen Planung.

Der Schriftteil sowie eventuelle Auflagen aus der Baugenehmigung müssen bei der Bauausführung beachtet werden. Die Visualisierung stellt keine Ausführungsplanung im Sinne der HOAI für die ausführenden Firmen dar!

Die Pläne tragen daher den Zusatz „KEINE AUSFÜHRUNGSPLANUNG!“



- Legende
- Neubau
 - Bestand
 - Nachbarbebauung
 - Befestigte Fläche
 - Grünfläche
 - Unterflurhydrant
 - Gebäudezugang
 - Hauptzugang FW
 - Zufahrt FW
 - Zaunanlage

LAGEPLAN

PRINZIPISSKIZZE
KEINE AUSFÜHRUNGSPLANUNG



BÖCKER
Ingenieure

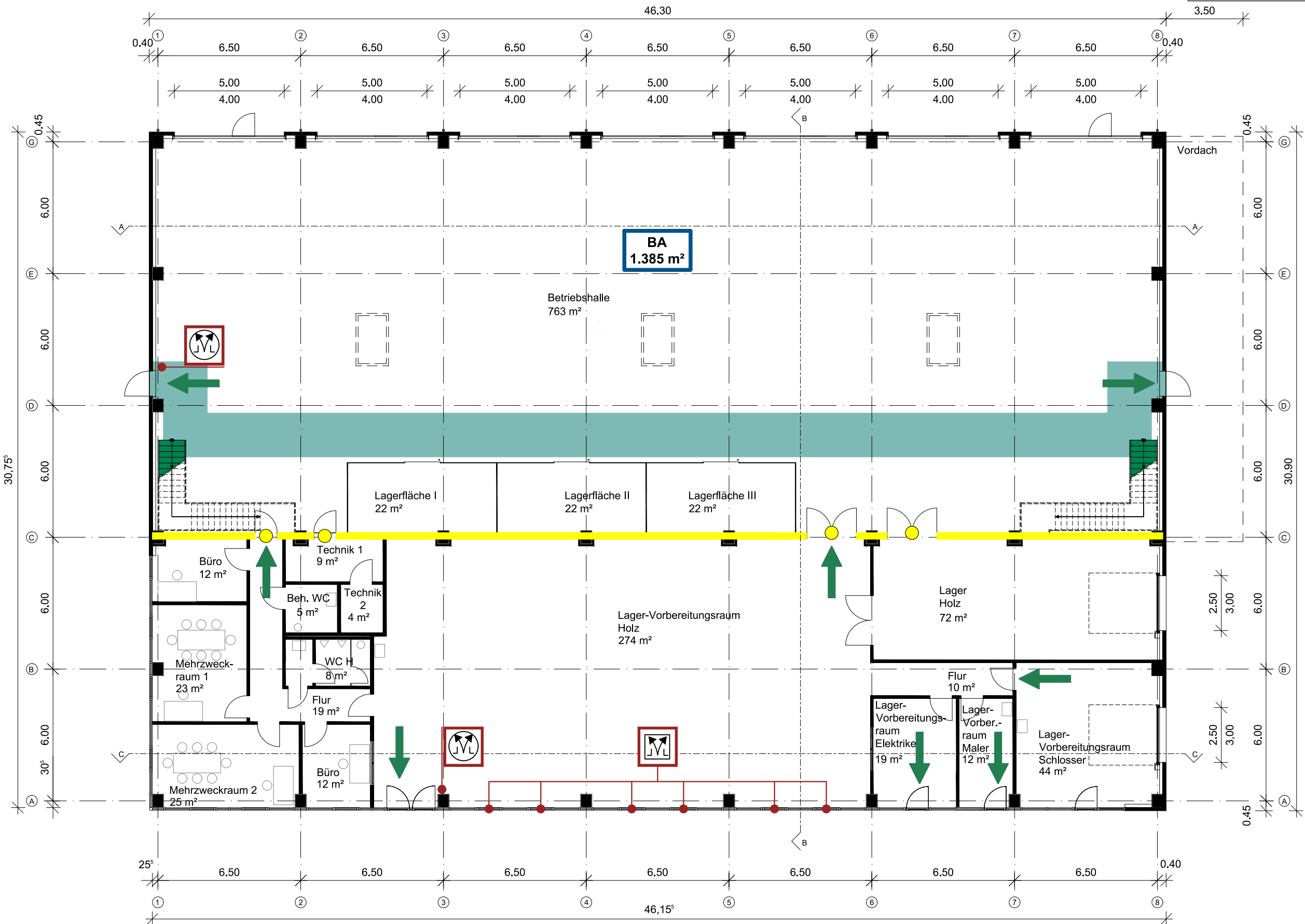
Böcker Ingenieure GmbH
Sachverständige
für Brandschutz

Nienborger Damm 13
48599 Gronau

Tel. 02565 / 97934
Fax 02565 / 97935

info@boecker-
ingenieure.com

Datum: 09.12.2025	BSK
Projekt-Nr: 0482025 - SW / KTB	Blatt Nr: 00



Legende

feuerhemmend

notwendige Treppe

Hauptgang, > 2,00m

feuerhemmend, dicht-
und selbstschließend

Entrauchung, Bedienstelle

Entrauchung

Rettungsweg

ERDGESCHOSS

PRINZIPISSKIZZE
KEINE AUSFÜHRUNGSPLANUNG

BÖCKER
Ingenieure

Böcker Ingenieure GmbH
Sachverständige
für Brandschutz

Nienborger Damm 13
48599 Gronau

Tel. 02565 / 97934
Fax 02565 / 97935

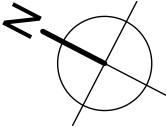
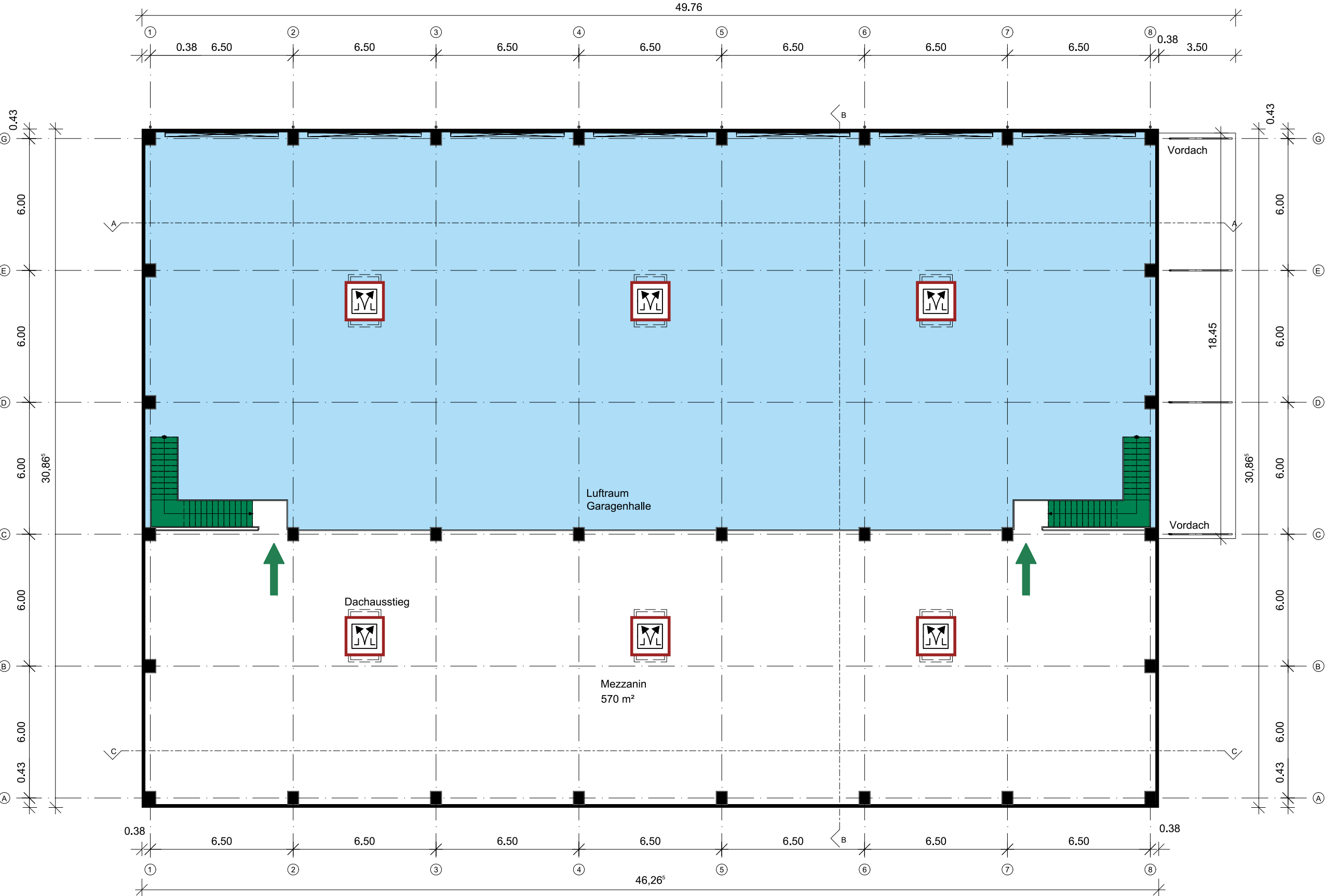
info@boecker-
ingenieure.com

Datum:
09.12.2025

Projekt-Nr:
0482025 - SW / KTB

BSK

Blatt Nr:
01



Legende

- notwendige Treppe
- Luftraum
- Entrauchung
- Rettungsweg

OBERGESCHOSS

PRINZIPISKIZZE
KEINE AUSFÜHRUNGSPLANUNG

BÖCKER
Ingenieure

Böcker Ingenieure GmbH
Sachverständige
für Brandschutz

Nienborger Damm 13
48599 Gronau

Tel. 02565 / 97934
Fax 02565 / 97935

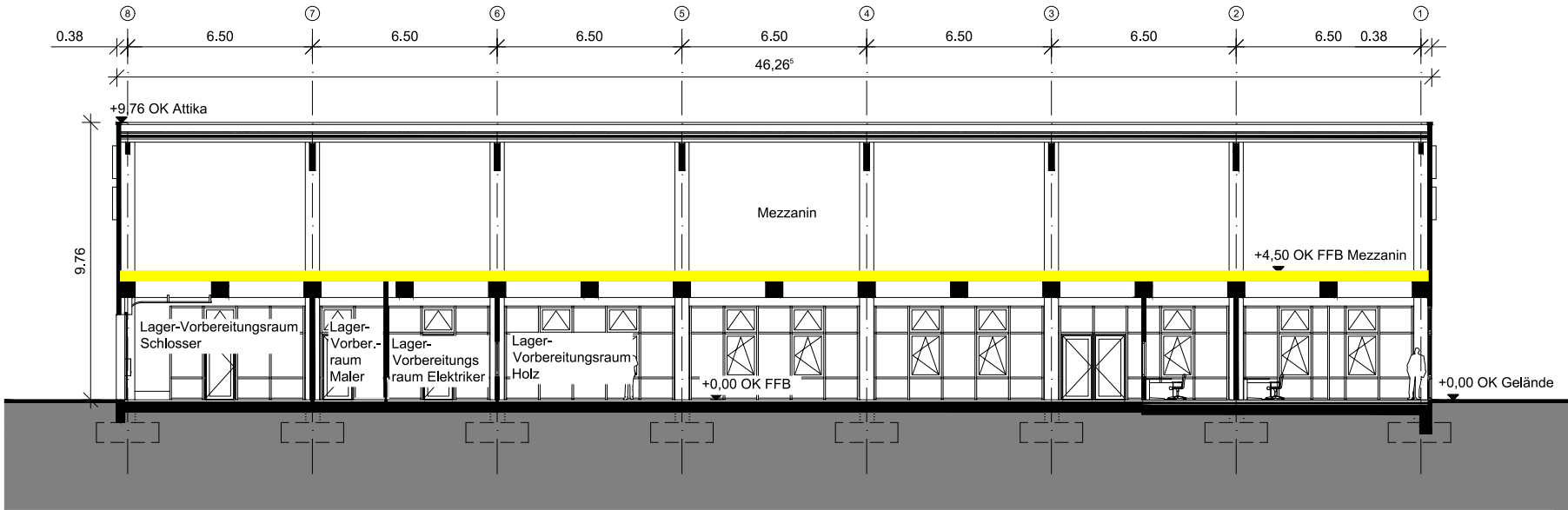
info@boecker-
ingenieure.com

Datum:
09.12.2025

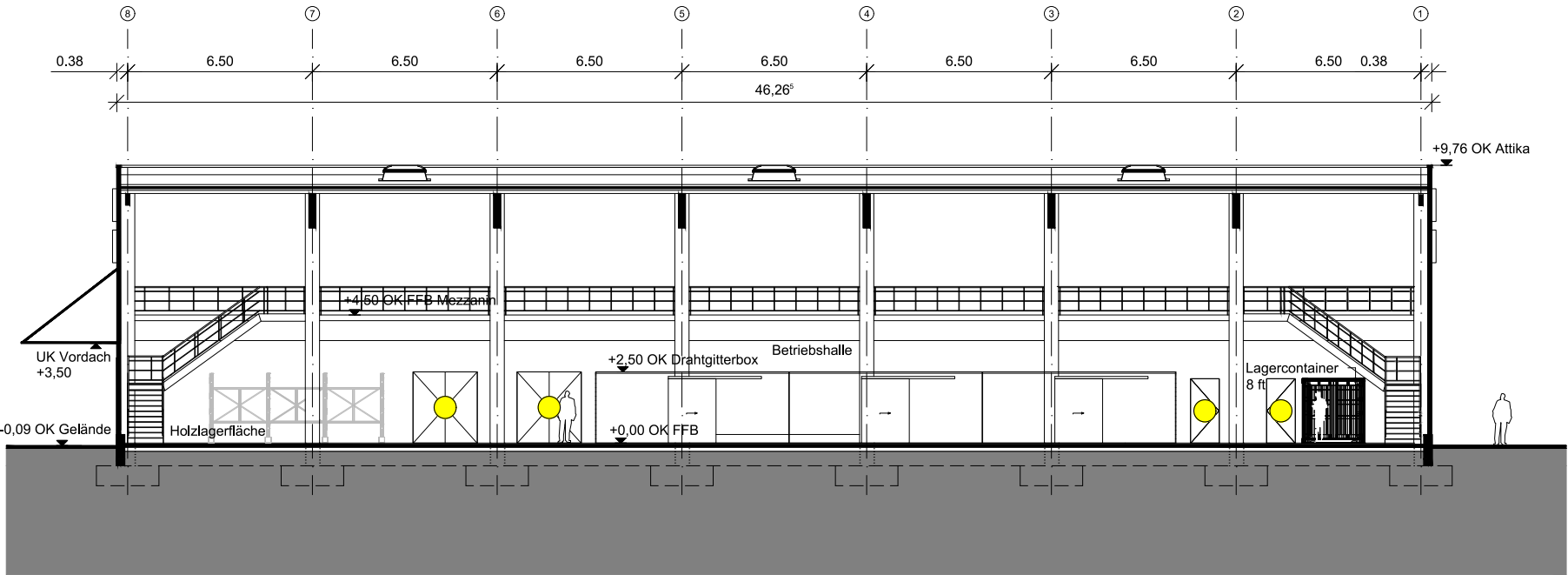
Projekt-Nr:
0482025 - SW / KTB

BSK

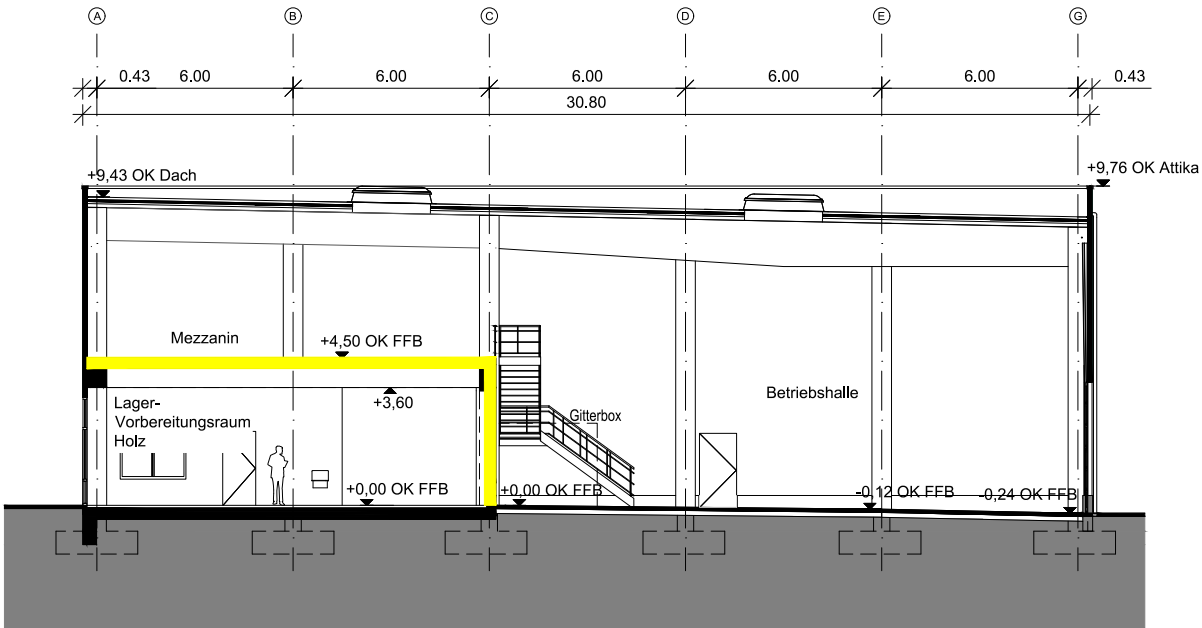
Blatt Nr:
02



SCHNITT C-C



SCHNITT A-A



SCHNITT B-B

Legende

feuerhemmend

feuerhemmend, dicht-
und selbstschließend

SCHNITTE

PRINZIPISSKIZZE
KEINE AUSFÜHRUNGSPLANUNG

BÖCKER
Ingenieure

Böcker Ingenieure GmbH
Sachverständige
für Brandschutz

Nienborger Damm 13
48599 Gronau

Tel. 02565 / 97934
Fax 02565 / 97935

info@boecker-
ingenieure.com

Datum:
09.12.2025

Projekt-Nr:
0482025 - SW / KTB

BSK

Blatt Nr:
03

Anlage 2: Löschwassernachweis

Energie- und Wasserversorgung Rheine GmbH | 48427 Rheine

Feuer- und Rettungswache Rheine
Abteilung Vorbeugender Brandschutz
Frankenburgstraße 2

48431 Rheine

**Energie- und Wasser-
versorgung Rheine GmbH**

Ansprechpartner/in:

Michael Hesping

Telefon: 05971 45-190

E-Mail: m.hesping@swrheine.de

Web: www.stadtwerke-rheine.de

Datum: 04.04.2025

Löschwasserbescheinigung zum Grundschutz

Objekt: Am Bauhof 2-16

Anfragesteller: Böcker-Ingenieure GmbH
Frau Büscher

Sehr geehrter Herr Preckeler,

Beigefügt erhalten Sie einen Bestandsplanausschnitt, aus welchem die z. Zt. im Bereich der Straße "Am Bauhof" vorhandene Hydranten ersichtlich sind.

Nach einer in diesem Gebiet durchgeführten Druck- und Mengenmessung bzw. Rohrnetz-berechnung steht eine Löschwassermenge von 96 m³/h im Umkreis von 300 Metern zur Verfügung. Die Bereitstellung von Löschwasser aus dem leitungsgebunden Wasserversorgungssystem der EWR erfolgt grundsätzlich gemäß dem zwischen der Stadt Rheine und der EWR abgeschlossenen Löschwasservertrag vom 21.12.2020.

Die Lieferung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung erfolgt in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 nach Können und Vermögen.

Mit freundlichen Grüßen



i.A. Dustin Twieling
(Leiter Gas -/ Wasserversorgung)



i.A. Michael Hesping
(Projektmanagement)

Anlage:
Bestandsplanausschnitt

Energie- und Wasserversorgung Rheine GmbH

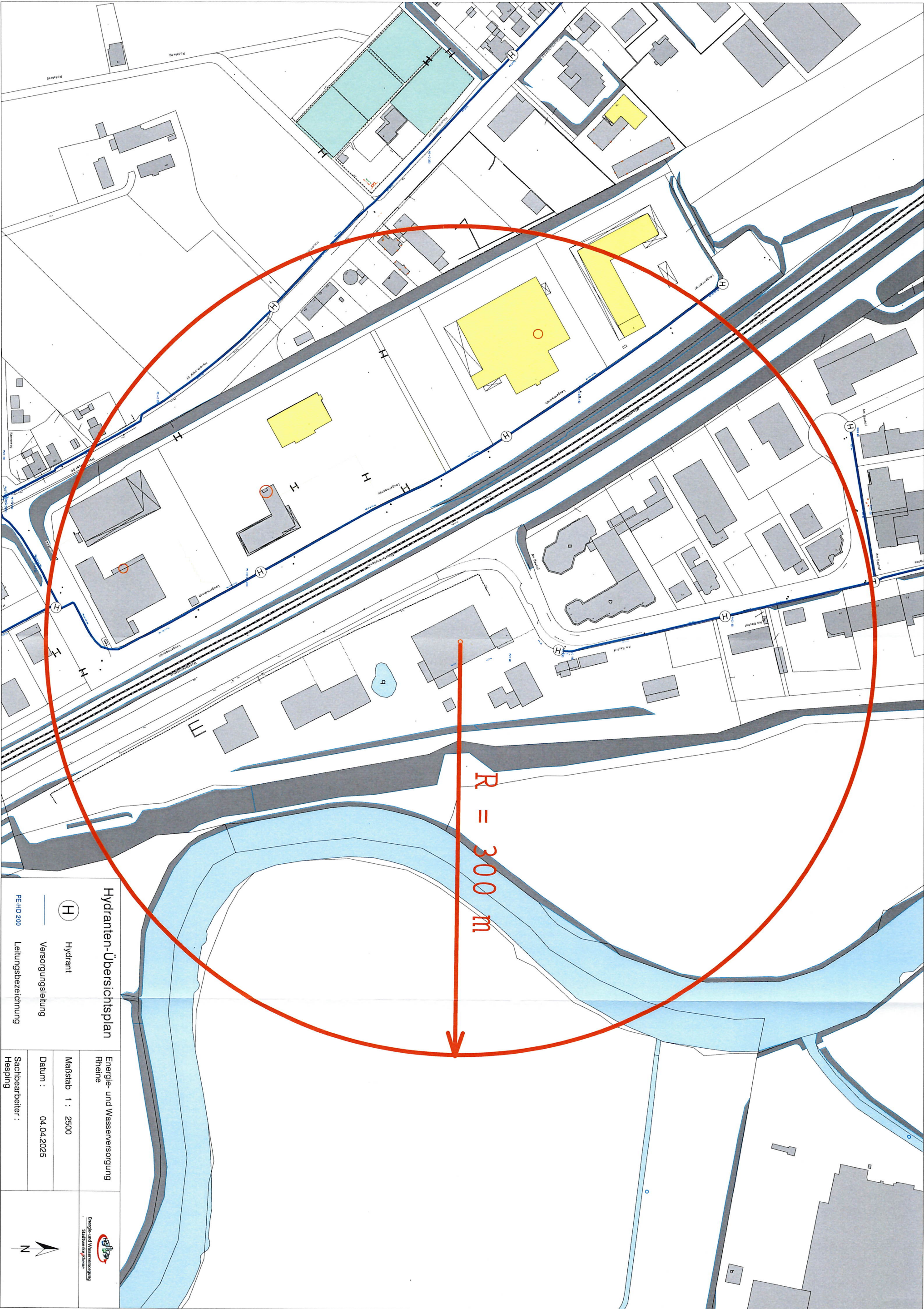
Aufsichtsratsvorsitzender: Christian Kaisel
Geschäftsführer: Dieter Woltring
Hafenbahn 10 | 48431 Rheine

Sitz der Gesellschaft: 48431 Rheine
Registergericht: Amtsgericht Steinfurt
HRB 3617 | USt.-Id.-Nr.: DE 811 212 082

Unsere Bankverbindungen:

Stadtsparkasse Rheine
DE 92 4035 0005 0000 0010 08
WELADED1RHN

Volksbank im Münsterland eG
DE 37 4036 1906 4302 2402 00
GENODEM11BB



Hydranten-Übersichtsplan

Energie- und Wasserversorgung
Rheine



H Hydrant

Versorgungsleitung

PE-HD 200 Leitungsbezeichnung

Maßstab 1 : 2500

Datum : 04.04.2025

Sachbearbeiter :
Hesping

